

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-284219

(43)Date of publication of application : 03.10.2002

(51)Int.Cl.

B65D 53/06
C08L 23/00
// (C08L 23/00
C08L 23:22)

(21)Application number : 2001-092678

(71)Applicant : JAPAN CROWN CORK CO LTD

(22)Date of filing : 28.03.2001

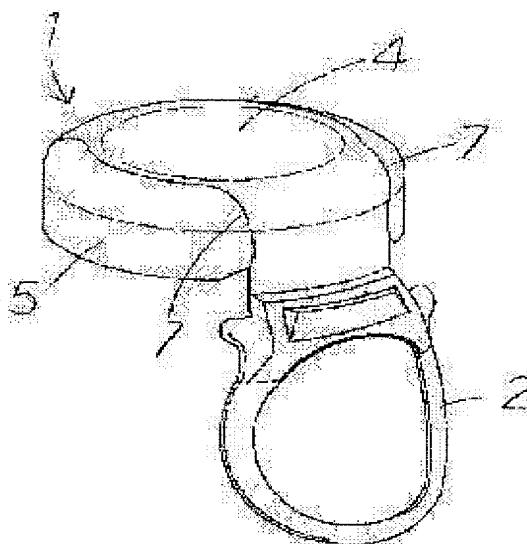
(72)Inventor : KIKUCHI HIROAKI
MATSUDA GUNJI

(54) CAP WITH LINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cap with a liner in which it has a superior-dustproof characteristic when the liner is formed and it has an improved connecting pressure resisting sealing characteristic and gas impermeable characteristic.

SOLUTION: There is provided a cap with a liner in which this cap is comprised of a cap shell and a liner applied to the cap shell. The liner is composed of resin compound of polyolefin plastics and butyl-based rubber. The resin compound contains butyl-based rubber by 5 wt.% or more and 20 wt.% or lower selected from a group of butyl-based rubber and polyisobutylene, molten extruded substance of the resin compound is cut, and this cut block is die pressed in the cap to cause the liner to be formed.



6/9

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-284219
(P2002-284219A)

(43) 公開日 平成14年10月3日 (2002.10.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 D 53/06		B 6 5 D 53/06	A 3 E 0 8 4
C 0 8 L 23/00		C 0 8 L 23/00	4 J 0 0 2
// (C 0 8 L 23/00 23: 22)		23: 22	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-92678(P2001-92678)

(22) 出願日 平成13年3月28日 (2001.3.28)

(71) 出願人 000228442

日本クラウンコルク株式会社
東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

(72) 発明者 菊地 裕昭

神奈川県平塚市長瀬2番12号 日本クラウ
ンコルク株式会社平塚工場内

(72) 発明者 松田 軍治

神奈川県平塚市長瀬2番12号 日本クラウ
ンコルク株式会社平塚工場内

(74) 代理人 100067183

弁理士 鈴木 郁男

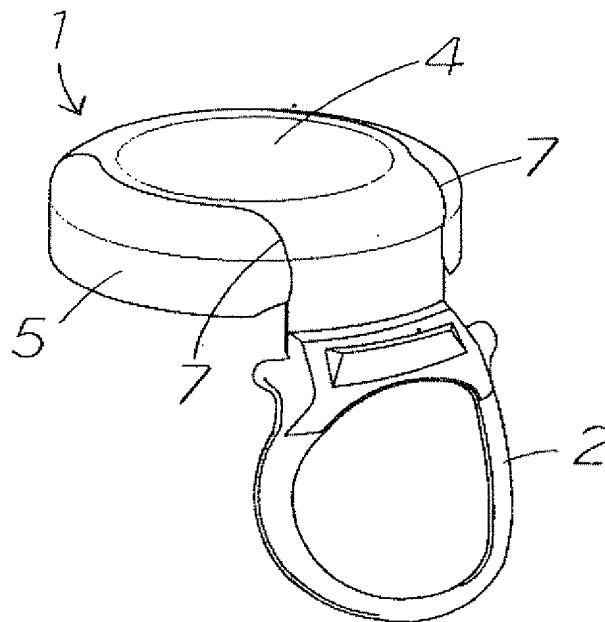
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ライナー付きキャップ

(57) 【要約】

【課題】 ライナー形成時における耐ダスティング性に優れ、改良された持続耐圧密封性及び耐ガス透過性を有するライナー付きキャップを提供するにある。

【解決手段】 キャップシェルとキャップシェルに施されたライナーとからなり、前記ライナーがポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物からなるライナー付きキャップにおいて、前記樹脂組成物がブチルゴム及びポリイソブチレンからなる群より選択されたブチル系ゴムを5重量%以上で20重量%未満の量で含有するものであり、前記樹脂組成物の溶融押出物を切断し、この塊をキャップ内で型押しすることによりライナーの形成が行われていることを特徴とするライナー付きキャップ。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャップシェルとキャップシェルに施されたライナーとからなり、前記ライナーがポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物からなるライナー付きキャップにおいて、前記樹脂組成物がブチルゴム及びポリイソブチレンからなる群より選択されたブチル系ゴムを5重量%以上で20重量%未満の量で含有するものであり、前記樹脂組成物の溶融押出物を切断し、この塊をキャップ内で型押しすることによりライナーの形成が行われていることを特徴とするライナー付きキャップ。

【請求項2】 ライナーが、40以下のショアD硬度（JIS K7215）、70%以下の圧縮永久歪み（70℃、22時間）及び $1.5 \times 10^{-9} \text{ cc} \cdot \text{cm/cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cmHg}$ 以下の炭酸ガス透過係数（25℃）を有することを特徴とする請求項1に記載のライナー付きキャップ。

【請求項3】 キャップシェルが非旋回開封型キャップシェルであることを特徴とする請求項1または2に記載のライナー付きキャップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ライナー付きキャップに関するもので、より詳細にはライナー成形時における耐ダスティング性に優れ、改良された持続耐圧密封性及び耐ガス透過性を有するライナー付きキャップに関する。

【0002】

【従来の技術】ポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとを含有する組成物をキャップの密封材として用いることは古くから知られている。特公昭48-32239号公報には、熱可塑性物質が主としてポリエチレンと、ブチルゴム、ポリイソブチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体及びエチレン-アクリル酸エステル共重合体の1種またはそれ以上との混合物からなることを特徴とする、上記熱可塑性物質から作られた密封用ガスケットを有する容器蓋が記載されている。

【0003】特開平4-267760号公報には、飲料材料を詰めたビン、キャップ及びビンとキャップ間の封止ガスケットを含む包装品において、ガスケットが組成物の約20から約60重量%のブチルゴム、及び約40から約80重量%の熱可塑性ポリマーの均質配合物である熱可塑性組成物を用いることが記載されている。

【0004】特開平10-298359号公報には、ポリオレフィン樹脂（A）10～98重量部と、ブチルゴムおよび／またはポリイソブチレンゴムからなるブチル系ゴム（B）2～90重量部〔成分（A）および（B）の合計量は100重量部である〕とを含有してなることを特徴とするポリオレフィン樹脂組成物が記載されている。

2

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ブチル系ゴムをポリオレフィンプラスチックに配合することにより、ポリオレフィンプラスチックに容器の密封に必要な柔軟性が付与されるが、他のゴムとは異なり、ブチル系ゴムは密封材のガスバリアー性を低下させないという特徴を有している。

【0006】しかしながら、ポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物をキャップのライナーに実際に用いる場合には、ある種の致命的な欠点を生じることが分かった。

【0007】ライナー付きキャップの高効率及び高生産性の製法として、インシェルモールド法が広く採用されている。この方法によると、ライナー形成用樹脂組成物を押出機から溶融押出し、この押出物をカッターで切断して、キャップシェル内に定量供給し、この溶融塊を型押しして、所定のライナー形状に成形する。

【0008】ところが、ポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物を溶融押出し、これをカッターで切断すると、ダスティングが発生する傾向が顕著となるのである。キャップの分野においては、ダスティングの問題は最も嫌われているトラブルの一つであるが、これは内容物への異物混入につながるためである。

【0009】また、ポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物では、ブチルゴムの配合に伴い柔軟性は向上するが、同時に圧縮永久歪みが増大し、耐圧持続密封性が低下するという問題もある。

【0010】従って、本発明の目的は、ライナー形成時における耐ダスティング性に優れ、改良された持続耐圧密封性及び耐ガス透過性を有するライナー付きキャップを提供するにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、キャップシェルとキャップシェルに施されたライナーとからなり、前記ライナーがポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物からなるライナー付きキャップにおいて、前記樹脂組成物がブチルゴム及びポリイソブチレンからなる群より選択されたブチル系ゴムを5重量%以上で20重量%未満の量で含有するものであり、前記樹脂組成物の溶融押出物を切断し、この塊をキャップ内で型押しすることによりライナーの形成が行われていることを特徴とするライナー付きキャップが提供される。本発明においては、ライナーが、40以下のショアD硬度（JIS K7215）、70%以下の圧縮永久歪み（70℃、22時間）及び $1.5 \times 10^{-9} \text{ cc} \cdot \text{cm/cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cmHg}$ 以下の炭酸ガス透過係数（25℃）を有することが好ましい。また、このライナー付きキャップは、キャップシェルが非旋回開封型キャップシェルであることが好ましい。

【0012】

50

3

【発明の実施形態】【作用】本発明においては、キャップのライナーとして、ポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物を用いるが、ブチルゴム及びポリイソブチレンからなる群より選択されたブチル系ゴムを樹脂組成物中に、5重量%以上で20重量%未満の量、特に好適には10乃至19重量%の量で含有させたことが特徴であり、これにより、前記樹脂組成物の溶融押出物を切断し、この塊をキャップ内で型押しすることによりライナーの形成を行う際のダスティングの発生を有効に抑制することができる。

【0013】後述する例を参照されたい。後述する例においては、ポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとの樹脂組成物をダイスから押出し、ダイスの先端面でカッターで切断した際、ダイス先端面へのダストの付着状態を目視で判定した結果が示されている。この結果によると、樹脂組成物中のブチル系ゴムの配合量が40重量%及び80重量%の場合には何れも顕著なダスト付着が発生するのに対して、ブチル系ゴムの配合量が20重量%未満になるとダスト付着が殆どなくなるのであって、樹脂組成物中のブチル系ゴムの配合量を20重量%未満にすることがダスティング抑制に有効であることが明らかとなる。

【0014】ライナー形成用のポリオレフィンプラスチックにブチル系ゴムを配合する目的は、ポリオレフィンに柔軟性を付与すると共に、炭酸ガス等に対する耐ガス透過性を向上させることにあるが、本発明でもこの目的に関連して、ブチル系ゴムを少なくとも5重量%以上の量で配合することが必要である。

【0015】本発明では、樹脂組成物に対するブチル系ゴムの配合量を5重量%以上とすることにより、ライナーのショアD硬度(JIS K7215)が40以下になるように柔軟性を付与すると共に、ライナーを通しての炭酸ガス透過係数(25℃)を 1.5×10^{-9} cc・cm/cm²・sec・cmHg以下に抑制することができる。また、本発明によれば、樹脂組成物に対するブチル系ゴムの配合量を20重量%未満とすることにより、ライナーの圧縮永久歪み(70℃、22時間)を70%以下に抑制することができる。

【0016】このため、本発明のライナー付きキャップは、持続耐圧密封性に優れていると共に、炭酸ガスなどの内容物気体の圧力損失も小さいという利点を有している。

【0017】本発明のライナー付きキャップは、キャップシェルが非旋回開封型キャップシェルであることが好ましい。即ち、前記樹脂組成物からなるライナーは前述した利点を有する半面、滑り性にやや欠けており、旋回開封型のキャップに適用すると開栓トルクがかなり大きくなるという問題があるが、非旋回開封型のキャップに適用することにより、上記の問題点を解消することができる。

4

【0018】【樹脂組成物】

(1) ポリオレフィンプラスチック

ポリオレフィンプラスチックとしては、例えば低一、中一或いは高一密度のポリエチレン(LDPE、MDPE、HDPE)、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)、線状超低密度ポリエチレン(LLUDPE)、アイソタクティックポリプロピレン(iso-PP)、シンジオタクティックポリプロピレン(syn-PP)、エチレン-プロピレン共重合体、ポリブテン-1、エチレン-ブテン-1共重合体、プロピレン-ブテン-1共重合体、エチレン-プロピレン-ブテン-1共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)、イオン架橋オレフィン共重合体(アイオノマー)、エチレン-アクリル酸エステル共重合体(EA)等が挙げられる。

【0019】中でも、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン樹脂が好ましく用いられる。さらに、これらの中でも、柔軟性の観点から、耐熱性を必要としない場合には、低密度ポリエチレンが最も好ましく用いられ、その次に好ましく用いられるのは高密度ポリエチレン、ポリプロピレン樹脂の順である。

【0020】これらのポリオレフィン樹脂(A)は、単独で、あるいは2種以上組み合わせて用いることができる。エチレン系重合体のメルトフローレート(MFR; ASTM D 1238, 190℃、荷重2.16kg)は、通常0.1~100g/10分、好ましくは0.1~50g/10分の範囲にある。ポリプロピレン樹脂のメルトフローレート(MFR; ASTM D 1238, 230℃、荷重2.16kg)は、通常0.1~100g/10分、好ましくは0.1~50g/10分の範囲にある。

【0021】(2) ブチル系ゴム(B)

本発明で用いるブチル系ゴム(B)は、従来公知のブチルゴム(IIR)、ポリイソブチレンゴム(PIB)である。ブチルゴムは、イソブチレンとイソプレンとの共重合体である。

【0022】これらのブチル系ゴム(B)は、単独で、あるいは2種以上組み合わせて用いることができる。本発明で用いられるブチル系ゴム(B)は、不飽和度が通常0~10であり、ムーニー粘度[ML1+8(100℃)]が通常10~100である。

【0023】(3) 樹脂組成物

本発明においては、ポリオレフィンプラスチック(A)およびブチル系ゴム(B)の合計量100重量部を基準として、ポリオレフィンプラスチック(A)を80重量部よりも多く、95重量部以下の量、好ましくは81重量部乃至90重量部の量で用いる。一方、ブチル系ゴム(B)を、上記合計量100重量部を基準として、5重量部以上で20重量部未満の量、好ましくは10重量部乃至19重量部の割合で用いられる。ブチル系ゴム(B)の最大配合量は、ポリオレフィン樹脂(A)の種類により異なり、また、必要とされる物性バランスによ

5

っても異なる。

【0024】本発明に用いるライナー形成用の樹脂組成物は、上記2成分を必須成分とするが、必要により、それ自体公知の配合剤を公知の処方に従って配合することができる。例えば、本発明の組成物には、充填剤、着色剤、耐熱安定剤、耐候安定剤、酸化防止剤、老化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、金属セッケンやワックス等の滑剤、改質用樹脂乃至ゴム、等の公知の樹脂配合剤を、それ自体公知の処方に従って配合できる。

【0025】本発明で使用する滑剤は、一般にポリオレフィンに使用されるもの全てが適用可能である。すなわち、滑剤は(i)流動、天然または合成パラフィン、マイクロワックス、ポリエチレンワックス、塩素化ポリエチレンワックス等の炭化水素系のもの、(ii)ステアリン酸、ラウリン酸等の脂肪酸系のもの、(iii)ステアリン酸アミド、パルミチン酸アミド、オレイン酸アミド、エルシン酸アミド、メチレンビスステアロアミド、エチレンビスステアロアミド等の脂肪酸モノアミド系またはビスアミド系のもの、(iv)ブチルステアレート、硬化ヒマシ油、エチレングリコールモノステアレート等のエステル系のもの、(v)セチルアルコール、ステアリルアルコール等のアルコール系のもの、(vi)ステアリン酸鉛、ステアリン酸カルシウム等の金属石ケンおよび(vii)それらの混合系が一般に用いられるが、特に脂肪酸モノアミド系またはビスアミド系が好ましい。これらの滑剤は、一般に樹脂組成物100重量部当たり0.01乃至1.0重量部の量で用いられる。

【0026】樹脂組成物の柔軟性を改善するため、他のエラストマー重合体、例えばニトリルブタジエンゴム(NBR)、スチレンブタジエンゴム(SBR)、クロロプレンゴム(CR)、ポリブタジエン(BR)、天然ゴム、エチレンプロピレンゴム(EPR)、エチレンプロピレンジエンゴム(EPDM)、ポリウレタン、シリコンゴム、アクリルゴム等；熱可塑性エラストマー、例えばスチレンブタジエンスチレンブロック共重合体、スチレンイソプレンスチレンブロック共重合体、水素化スチレンブタジエンスチレンブロック共重合体、水素化スチレンイソプレンスチレンブロック共重合体等を配合することができる。これらの他のエラストマーは、樹脂組成物100重量部当たり5乃至40重量部の量で用いることができる。

【0027】本発明に用いる樹脂組成物は、上記各成分を従来公知の方法、たとえばヘンシェルミキサー、Vブレンダー、リボンブレンダー、タンブラーブレンダー等で混合する方法、あるいはこのような方法で混合して得られた混合物を、さらに一軸押出機、二軸押出機、ニーダー、パンバリーミキサー等で熔融混練した後、造粒することによって得ることができる。

【0028】ポリオレフィンプラスチックにブチル系ゴ

6

ムを均一に分散させ、ダスティングを有効に防止する方法として、ブチル系ゴムを比較的高濃度で含有するマスターバッチを調製し、このマスターバッチをポリオレフィンプラスチックに配合するのがよい。

【0029】[キャップ及びその製法]本発明によれば、前記樹脂組成物の熔融押出物を切断し、この塊をキャップ内で型押しすることによりライナーへの形成を行う。キャップシェルとしては、アルミニウム、TFS、ブリキ等の金属製のものや、高密度ポリエチレンやポリプロピレン、或いはABS樹脂等のプラスチック製のものが使用されるが、本発明は非旋回開封型のキャップシェルに好適に適用される。非旋回開封型のキャップシェルとしては、リフトオフキャップ、王冠などが挙げられるが、本発明は勿論この例に限定されない。

【0030】リフトオフキャップの一例として、頂板部、これに連なるスカート部、スカート部の一部に一体に設けられた開封開始用舌片、及び該舌片の付け根からスカート部及び頂板部に延びている引剥し部を区画するための一対のスコアからなる蓋本体と、該舌片の先端部に係合され固定された開封用把持リングとから成るツーピース構造のキャップを挙げることができ、この開封用把持リングとしては、金属製のものも、プラスチック製のものもある。

【0031】このタイプのキャップの一例を示す図1(斜視図)及び図2(側断面図)において、このキャップは、金属製キャップシェル1と樹脂製開封用把持リング2とからなっており、キャップシェルの内面側には、前述した樹脂組成物からなるライナー3が設けられている。キャップシェル1は頂板部4と、これに連なり、その周囲から垂下している短い幅のスカート部5とから成っている。このスカート部5の一部にこれと一体に且つ下方に突出するように開封開始用舌片6が設けられている。舌片6のスカート部5への付け根から2本のスコア(弱化線)7、7が、スカート部を下端から上端に向かって突抜けるように延び、更に頂板部5を通してその他端縁に適するように刻設されている。勿論、スコア7、7はキャップシェル1を構成する金属素材の厚み方向の途中に達するように刻設されたものでなければならぬ。開封用把持リング2は、舌片6の先端に強固に取り付けられている。

【0032】ライナーの形成は、前述したインシェルモールドにより行われる。ライナーの成形工程を説明するための図3において、工程(A)で、キャップシェル1の内部には、熔融された樹脂の塊10が、押出機のダイス及び回転カッター(共に図示せず)を通して供給される。樹脂の塊10の供給に先立って、シェル1は、高周波誘導加熱等の手段によって予備加熱しておくことができる。塊10はシェル1内に仮熱接着された状態となっていることが望ましい。

【0033】樹脂熔融物の塊10を有するシェル1は、

50

7

押圧操作ステーション（B）に供給され、このシェル1は所定温度に維持されたアンビル11により支持されると同時に、アンビル11の上方には同心状に配置された中央型（押し型）14、環状型12及びスリーブ13が下方に降下する。アンビル11のライナー中心部に対応する中心部には冷却機構15が配置されており、また中央型（押し型）14のライナー中心部に対応する中心部にも冷却機構16が配置されている。押し型14は熔融樹脂塊を押圧するものであるが、環状型12がライナーの容器との密封用係合部を形成させるものである。

【0034】図3の（B）において、先ず環状型12がシェル1の天面と係合して、シェル1をしっかりと固定した後、スリーブ13が降下してシェル1を液密状に保持すると共に、中央型14が降下して、熔融した樹脂の塊10を押圧しはじめる。これにより熔融した樹脂の塊10は、径方向に急速に展延され、環状型12とシェル1との間に流入してライナー形状への成形が急速に行われる。尚、環状型12はスプリング（図示せず）等により下向きに賦勢されているが、樹脂圧により上方に移動可能となっている。

【0035】次いで、図3の（C）において、熔融された樹脂の塊は、完全に所定のライナー3に押圧成形さ

ベース樹脂	ブチル系ゴム
	10
	IIR 19
	40
LDPE	80
密度=0.918	10
MI=4.0	PIB 19
	40
	80
	10
HDPE	IIR 19
密度=0.951	40
MI=5.5	80
	10
PP	IIR 19
MI=10	40
ブロッカイフ	80

【0039】【実験例2】実験例2では王冠内面に表2記載の配合比率にてライナーを成形し、以下の性能試験を実施した。

1. 落下衝撃性：容器に炭酸含有の内容液を充填し王冠を打栓した後、王冠を下側に位置させて高さ40cmから10°の傾斜角のついた鉄面上に落下させ、1週間常温にて保管したのち内圧を測定する。衝撃による漏れの有無の判断は、上記の落下行程を行わないものをコントロールとして比較し、内圧値が低下しているものを漏れが発生したものとした。

2. 瞬間耐圧性：空気孔がある針を王冠天面より差込

8

れ、同時にライナー3はシェル1に熱接着され、ライナー3はこの押圧状態で一定時間保持され、アンビル11及び中央型14内に設けられた冷却機構15、16により次第に全体にわたって冷却され、固化したライナーとなる。スリーブ12、環状型13及び中央型14を上昇させて、押圧成形されたライナー3を備えたキャップが得られる。押し型及びアンビルの冷却には通常の水道水を有用に使用し得るが、勿論その他のガス状或いは液状の冷媒を用いることもできる。

10 【0036】

【実施例】本発明を次の例により説明するが、本発明はこの例に限定されるものでは決していない。

【0037】【実験例1】表1には、ブチル系ゴムの配合比率を変化させた樹脂組成物の熔融物をダイスから押し出し、ダイスの先端面でカッターで切断した際、ダイス先端面へのダストの付着状態を目視で判定した結果が示されている。ベース樹脂の種類には影響せず、ブチル系ゴムの配合比率が20重量%未満の場合にはダストは発生しなかったが、それを越える配合比率の場合にはダストが発生した。

20

【0038】

【表1】

成形性（ダスティング）

○
○
△
×
○
○
△
×
○
○
×
×
○
○
△
×

40 み、空気孔より窒素ガスを流入させ、容器内圧を5ps i/minの速度で上昇させて容器と王冠の嵌合部より泡が発生するかまたは容器より王冠が外れる時の容器内圧を測定する。また、実験例2または後で説明する実験例3に記載されているショアド硬度及び炭酸ガス透過係数はライナー形成に用いた材料をプレスにてシートを作成し、別途測定したものを記載している。ライナーのショアド硬度が40以下且つブチル系ゴムの配合比率が20%未満の場合に、製品性能（落下衝撃性、瞬間耐圧）を十分に満たし、炭酸ガス透過係数が1.5×10⁻⁹cc・cm/cm²・sec・cmHg以下の性能のライナーとなつて

50

いる。

【0040】

【表2】

	ベース	ブチル系ゴム	硬度 H D D	CO ₂ 透過係数 (*)	落下衝撃性 (漏洩率)	瞬間耐圧値 (psi)
比較例1	PP	50%	46	0.57*10 ⁻⁹	7/10	144
比較例2	PP	45%	47	0.82*10 ⁻⁹	5/10	163
比較例3	PP/エラストマー	25%	40	1.42*10 ⁻⁹	1/10	172
比較例4	HDPE	30%	36	0.70*10 ⁻⁹	8/10	178
比較例5	HDPE	25%	43	0.87*10 ⁻⁹	6/10	177
比較例6	LDPE	25%	32	1.19*10 ⁻⁹	3/10	180<
実施例1	HDPE	19%	38	1.05*10 ⁻⁹	0/10	180<
実施例2	LDPE1	15%	33	1.15*10 ⁻⁹	0/10	180<
実施例3	LDPE1	10%	37	1.17*10 ⁻⁹	0/10	180<
実施例4	PE/エラストマー	5%	39	1.50*10 ⁻⁹	0/10	180<

*cc・cm/cm²・sec・cmHg at 25°C

【0041】【実験例3】実験例3ではリフトオフキャップの内面に表3記載の配合比率にてライナーを成形し、以下の性能試験を実施した。

1. 落下衝撃性：実験例2と同様に試験サンプルを作成し測定を行った。

2. 積圧性能：容器に炭酸含有内容物を充填しリフトオフキャップを打栓した後50kgf/本の垂直荷重を1週間かけ続け、負荷解放後3日間常温にて保管しその後内圧を測定し漏れの確認をする。積圧による漏れ有無の

判断は、上記積圧行程を行わないサンプルをコントロールとして比較し、内圧が低下したものを漏れが発生したものとした。ライナーのショアD硬度が40以下且つブチル系ゴムの配合比率が20%未満の場合に、製品性能（落下衝撃性、積圧性能）を十分に満たし、炭酸ガス透過係数が1.5×10⁻⁹ cc・cm/cm²・sec・cmHg以下の性能のライナーとなっている。

【0042】

【表3】

	ベース	ブチル系ゴム	硬度 H D D	CO ₂ 透過係数 (*)	落下衝撃性 (漏洩率)	積圧性能 (漏洩率)
比較例7	PP	50%	46	0.57*10 ⁻⁹	7/10	10/10
比較例8	PP	45%	47	0.82*10 ⁻⁹	5/10	4/10
比較例9	PP/エラストマー	25%	40	1.42*10 ⁻⁹	4/10	0/10
比較例10	LDPE	30%	42	1.42*10 ⁻⁹	0/10	1/10
比較例11	LDPE1	25%	41	1.43*10 ⁻⁹	0/10	1/10
比較例12	LDPE2	25%	34	1.34*10 ⁻⁹	1/10	0/10
実施例5	LDPE2	15%	39	1.50*10 ⁻⁹	0/10	0/10
実施例6	LDPE2	19%	36	1.41*10 ⁻⁹	0/10	0/10

*cc・cm/cm²・sec・cmHg at 25°C

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、ポリオレフィンプラスチックとブチル系ゴムとを含有し、ブチル系ゴムを5重量%以上で20重量%未満の量で含有するものをライナーの形成に用い、この樹脂組成物の溶融押出物を切断し、この塊をキャップシェル内で型押しすることによりライナーの形成を行うことにより、ライナー形成時ににおける耐ダusting性に優れ、改良された持続耐圧密封

性及び耐ガス透過性を有するライナー付きキャップを得ることができる。

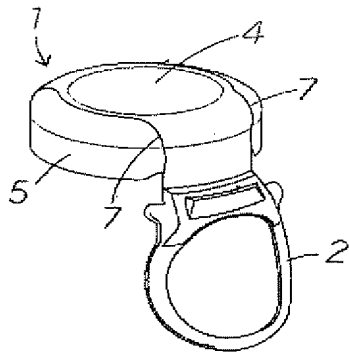
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるキャップの一例を示す斜視図である。

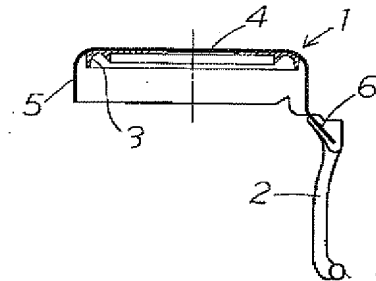
【図2】図1のキャップの側断面図である。

【図3】ライナーの成形工程を説明するための工程図である。

【図1】

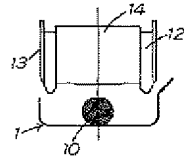


【図2】

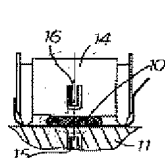


【図3】

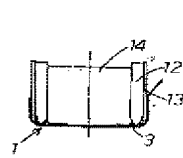
(A)



(B)



(C)



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E084 AA04 AA12 CA01 CB01 CC01
 CC03 DA01 DB09 DC01 DC03 30
 FA09 FD08 HA02 HB03 HC03
 HD01 LA03 LB02 LB07 LD01
 4J002 BB031 BB061 BB071 BB121
 BB151 BB171 BB182 BB231
 FD170

